

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-65338

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int.Cl.⁵

A 6 1 L 2/10

識別記号

庁内整理番号

8718-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 実願平4-7096

(22)出願日 平成4年(1992)2月20日

(71)出願人 000001845

サンデン株式会社

群馬県伊勢崎市寿町20番地

(72)考案者 角田 永俊

群馬県伊勢崎市寿町20番地サンデン株式
社内

(72)考案者 山田 周一

群馬県伊勢崎市寿町20番地サンデン株式
社内

(74)代理人 弁理士 吉田 精孝

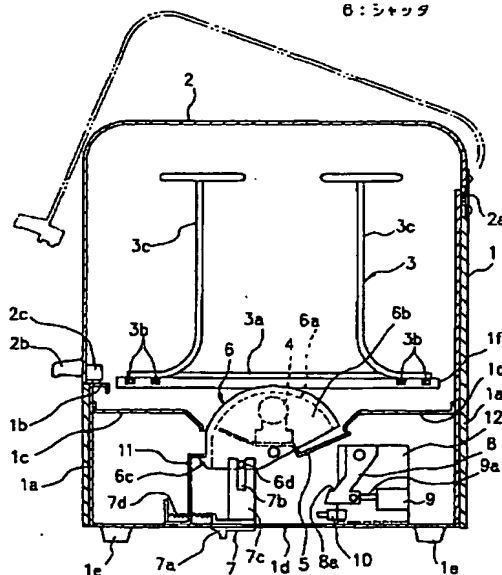
(54)【考案の名称】 食器用殺菌装置

(57)【要約】

【目的】 殺菌灯の汚れ及び曇りを防止して殺菌を的確に行なえる食器用殺菌装置を提供すること。

【構成】 少なくとも前面上部を開口した本体ケース1と、本体ケース1の開口部に開閉自在に設けられた扉2と、本体ケース1内に間隔をおいて立設されグラス等の食器Sを伏せた状態で支持する杆状の支持部材3cと、本体ケース1内の支持部材3cの下側に配置された殺菌灯4と、殺菌灯4の上側に開閉可能に覆うシャッタ6とから殺菌装置を構成しているので、使用途中の食器Sを再度本体ケース1内に収容するような場合でも該食器Sから流れ落ちる雫等をシャッタ6で遮って殺菌灯4の汚れや曇りを確実に防止できる。また、食器Sを支持する支持部材3cを杆状部品から構成しているので、殺菌時に食器Sに影が生じることがない。

1:本体ケース
2:開閉扉
3c:支持部材
4:紫外線ランプ
6:シャッタ



1

【実用新案登録請求の範囲】

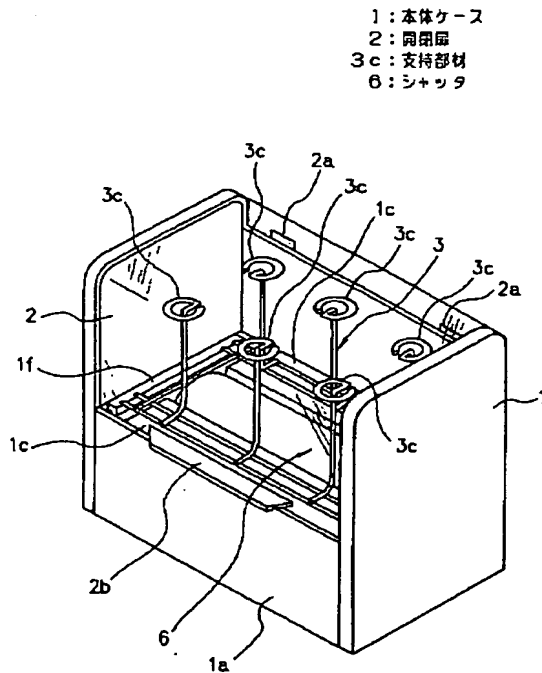
【請求項1】 少なくとも前面上部を開口した本体ケースと、
本体ケースの開口部に開閉自在に設けられた扉と、
本体ケース内に間隔をおいて立設されグラス等の食器を
伏せた状態で支持する杆状の支持部材と、
本体ケース内の支持部材の下側に配置された殺菌灯と、
殺菌灯の上側を開閉可能に覆うシャッタとを具備した、
ことを特徴とする食器用殺菌装置。

【請求項2】 少なくとも前面上部を開口した本体ケースと、
本体ケースの開口部に開閉自在に設けられた扉と、
本体ケース内に間隔をおいて立設されグラス等の食器を
伏せた状態で支持する杆状の支持部材と、
本体ケース内の支持部材の下側に反転可能に配置された
シャッタと、
シャッタの一面に取付けられた殺菌灯とを具備した、
ことを特徴とする食器用殺菌装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の第1実施例を示す殺菌装置の斜視図*20

【図1】



1: 本体ケース
2: 開閉扉
3c: 支持部材
6: シャッタ

2

*【図2】 殺菌装置の縦断面図

【図3】 電気回路図

【図4】 動作説明図

【図5】 本考案の第2実施例を示す殺菌装置の縦断面図

【図6】 殺菌装置の要部縦断面図

【図7】 電気回路図

【図8】 本考案の第3実施例を示す殺菌装置の縦断面図

【図9】 殺菌装置の要部縦断面図

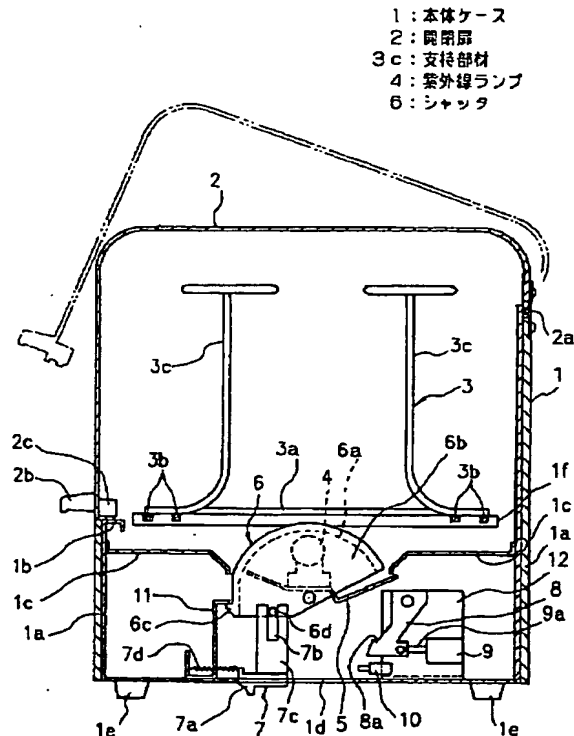
【図10】 電気回路図

【図11】 動作説明図

【符号の説明】

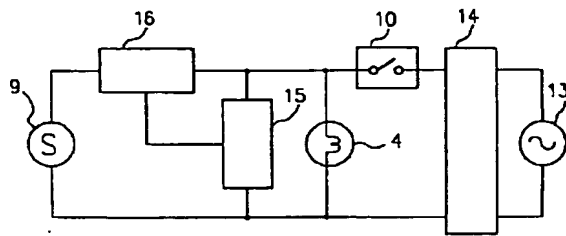
1…本体ケース、2…開閉扉、3c…支持部材、4…紫外線ランプ、6…シャッタ、21…本体ケース、22…開閉扉、23b…支持部材、24…紫外線ランプ、26…シャッタ、41…本体ケース、42…開閉扉、43c…支持部材、44…シャッタ、45…紫外線ランプ、S…食器。

【図2】

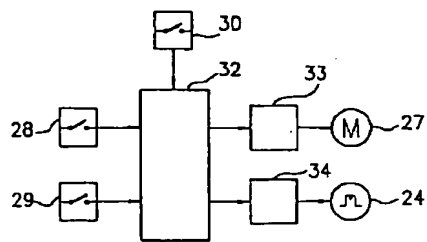


1: 本体ケース
2: 開閉扉
3c: 支持部材
4: 紫外線ランプ
6: シャッタ

【図3】

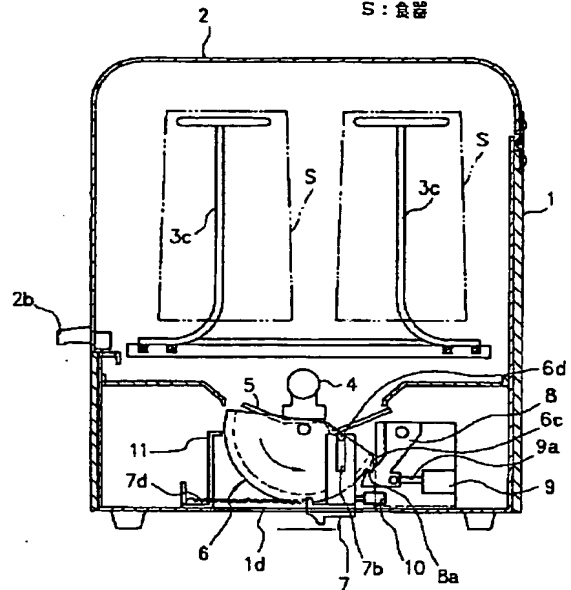


【図7】



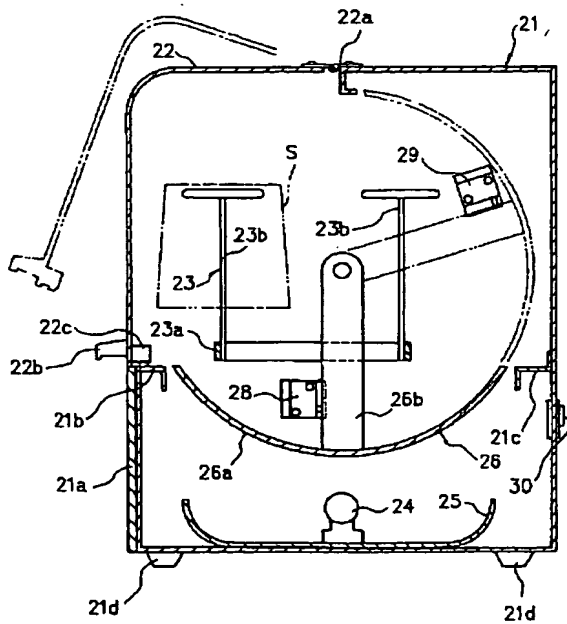
【図4】

- 1: 本体ケース
2: 扉閉扉
3c: 支持部材
4: 室外線ランプ
6: シャッタ
S: 食器

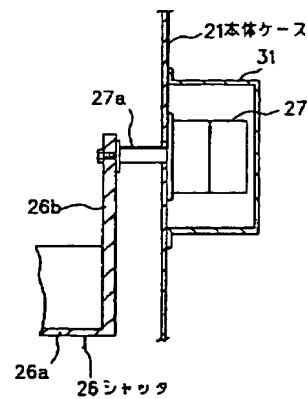


【図5】

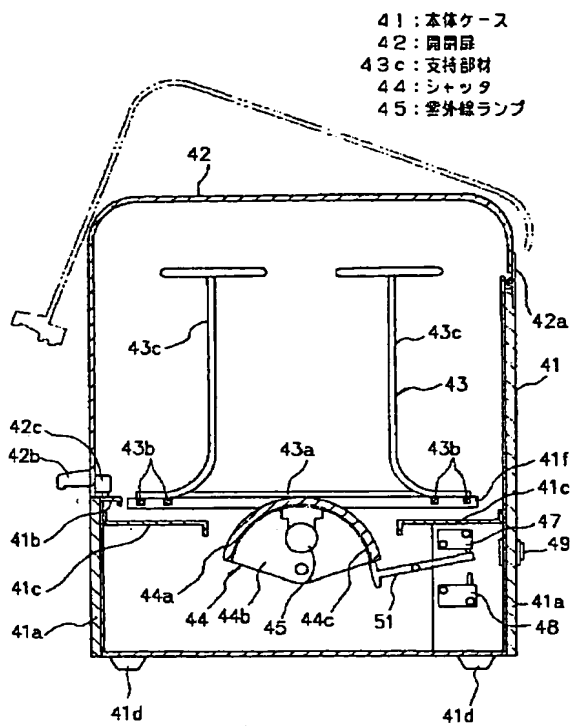
- 21: 本体ケース
22: 扉閉扉
23b: 支持部材
24: 室外線ランプ
26: シャッタ
S: 食器



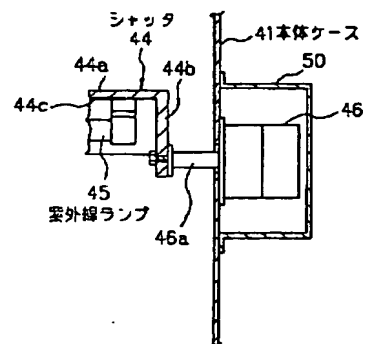
【図6】



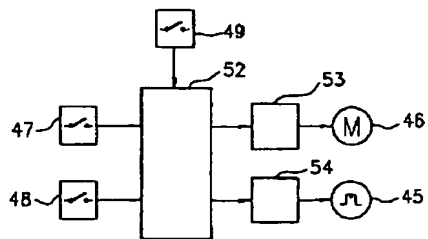
【図8】



【図9】

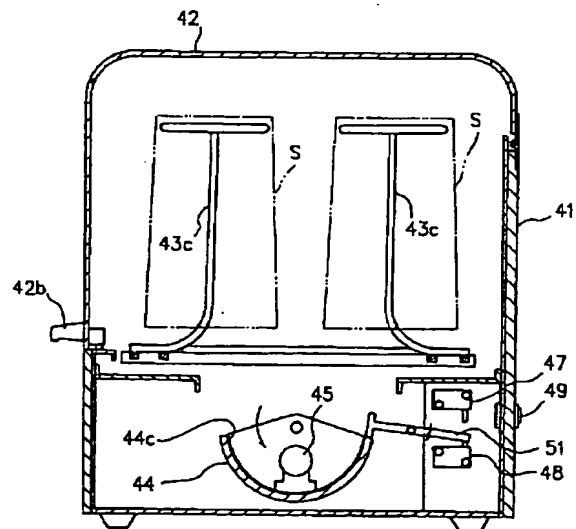


【図10】



【図11】

41: 本体ケース
42: 開閉扉
43c: 支持部材
44: シャッタ
45: 紫外線ランプ
S: 食器



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、グラス、湯飲み茶碗等の食器の殺菌を行なう殺菌装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

ホテル、旅館等の宿泊施設では、宿泊者が変わる度に各部屋に備え付けのグラス、湯飲み茶碗等の食器を洗浄且つ殺菌し、必要に応じて殺菌済の紙カバーを掛けたり、或いは食器ケース内に収容して宿泊者に提供している。また、提供される食器は、使用されていないことを表すために通常伏せた状態で置かれる。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

ところで、殺菌手段として紫外線ランプが周知であることから、上記の食器ケースに紫外線ランプを設ければ、洗浄後の食器を食器ケース内に収容して所定時間紫外線ランプを点灯させるだけで所望の殺菌を行なうことが可能となる。また、食器を伏せた状態のままで提供することを考慮すると、紫外線ランプは食器が載置される台板等の下側に配置したほうが殺菌効果の点で好ましいと言える。

【0004】

しかし、紫外線ランプを食器の下側に配置すると、使用途中の食器を再度食器ケース内に収容する際に該食器から流れ落ちる雫等が紫外線ランプに付着して該ランプに汚れや曇りを生じ、照射効率が落ちて殺菌力が低下したり偏りを生じる欠点がある。また、食器が載置される台板等で紫外線が遮られて食器に影ができ易く、これにより殺菌にばらつきを生じて殺菌不良を生じる難点がある。

【0005】

本考案は上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、殺菌灯の汚れ及び曇りを防止して殺菌を的確に行なえる食器用殺菌装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため請求項1では、少なくとも前面上部を開口した本体ケースと、本体ケースの開口部に開閉自在に設けられた扉と、本体ケース内に間隔をおいて立設されグラス等の食器を伏せた状態で支持する杆状の支持部材と、本体ケース内の支持部材の下側に配置された殺菌灯と、殺菌灯の上側を開閉可能に覆うシャッタとから、食器用殺菌装置を構成している。

【0007】

また、請求項2では、少なくとも前面上部を開口した本体ケースと、本体ケースの開口部に開閉自在に設けられた扉と、本体ケース内に間隔をおいて立設されグラス等の食器を伏せた状態で支持する杆状の支持部材と、本体ケース内の支持部材の下側に反転可能に配置されたシャッタと、シャッタの一面に取付けられた殺菌灯とから、食器用殺菌装置を構成している。

【0008】**【作用】**

請求項1記載の殺菌装置では、洗浄後のグラス、湯飲み茶碗等の食器は扉を開けて本体ケース内に収容され、伏せた状態のままで支持部材に支持される。食器収容後に手動または電動でシャッタを開けて殺菌灯を露出させ点灯させると、伏せた状態にある食器に殺菌灯の光が照射されて該照射部分の殺菌が行なわれる。殺菌灯は殺菌時以外はその上側をシャッタによって覆われているので、本体ケース内に再度収容される使用途中の食器から雫等が落ちても、該雫等をシャッタで遮ることができる。また、支持部材が杆状部品で構成されているので、殺菌灯の光が該支持部材で遮られることもない。

【0009】

請求項2記載の殺菌装置では、食器収容後に手動または電動でシャッタを反転させて殺菌灯を食器側に向け点灯させると、伏せた状態にある食器に殺菌灯の光が照射されて該照射部分の殺菌が行なわれる。他の作用は請求項1記載のものと同様である。

【0010】**【実施例】**

図1乃至図4は本考案の第1実施例を示すもので、図1は殺菌装置の斜視図、図2は殺菌装置の縦断面図、図3は電気回路図、図4は動作説明図である。

【0011】

まず、図1及び図2を参照して殺菌装置の機械構成について説明する。同図において、1は本体ケース、2は開閉扉、3は食器受け、4は紫外線ランプ、5は反射板、6はシャッタ、7は操作レバー、8は係止レバー、9はソレノイド、10はマイクロスイッチである。

【0012】

本体ケース1は、前面上部、上面及び背面上部を開口した箱型を成しており、前面及び背面を化粧板1aで覆われている。また、本体ケース1の前面上端は磁着部1bとして内側に屈曲され、また本体ケース1の前面及び背面の内側には一対の仕切板1cが前後に間隔をおいて設けられている。更に、本体ケース1の底面には、操作レバー用の直線状の摺動孔1dが前後に及んで形成され、また底面の各角部にはゴム脚1eが設けられている。更にまた、本体ケース1の両側面の内側には、食器受け用の一対の支承部材1fが仕切板1cよりもやや高い位置に対向配置されている。

【0013】

開閉扉2は、紫外線吸収作用を有する透明材料から本体ケース1の開口部に合致した形状に形成されており、ヒンジ2aを介してその後端部を本体ケース1の背面上端に開閉自在に取付けられている。また、開閉扉2の前端には取手2bが突設され、その内面には扉閉鎖時に上記磁着部1bに当接可能な磁石2cが設けられている。

【0014】

食器受け3は、左右一対の縦杆3aと、縦杆3aの両端部に前後方向に間隔をおいて架設された前後各2本の横杆3bと、上端を環状に下端を円弧状に夫々屈曲され、前後の横杆3bに左右方向に間隔をおいてその下端部を連結された計6本の支持部材3cとから成る。この食器受け3は横杆3bの左右端を上記支承部材1fの溝に嵌込まれ、本体ケース1内に着脱自在に配置されている。

【0015】

紫外線ランプ4は棒状を成すもので、本体ケース1内の仕切板1c間に左右に亘って配置されている。

【0016】

反射板5は金属板等の光反射材料を屈曲して形成され、紫外線ランプ4の下側に該ランプ4全域に亘って配置されている。この反射板5は、紫外線ランプ4から出る下向きの光を上向きに反射する役目を果たす。

【0017】

シャッタ6は、紫外線ランプ4及び反射板5よりも長さ及び幅の大きな断面円弧状の被覆板6aと、該被覆板6aの両端に設けられた扇状の壁板6bとから成り、両壁板6bの中央端部を本体ケース1の両側面の内側に回動自在に軸支され、該軸支部分を中心として紫外線ランプ4の周囲で回動できるようになっている。また、シャッタ6の被覆板6aの周方向一端縁には係止突起6cが形成され、また一方の壁板6bには操作軸6bが突設されている。図2に示す閉鎖状態では、シャッタ6は下向きにあって係止突起6cが本体ケース1の底面に設けられたブラケット11に係合しており、紫外線ランプ4は該シャッタ6によって覆われている。

【0018】

操作レバー7は、本体ケース1の摺動孔1dにその一部を下方に突出して摺動自在に配置されたレバー本体7aと、上下方向の溝7bを有しレバー本体7aに立設された操作片7cとから構成されており、上記ブラケット11との間に張設された引きバネ7dによって前面側に引込まれている。この操作レバー7は溝7bを上記シャッタ6の操作軸6dに係合しており、摺動孔1dに沿って後方に移動させることでシャッタ6を回動させることができる。

【0019】

係止レバー8は下端部の操作レバー7側にシャッタ係止用の鉤部8aを有しており、本体ケース1の底面に設けられたブラケット12に上端部を回動自在に軸支されている。この係止レバー8は軸支部分に設けられた図示省略の巻きバネによって操作レバー側に付勢され、図2に示す状態を維持している。

【0020】

ソレノイド9は上記ブラケット12の下部に取付けられ、ブランジャ9aに係止レバー8の下部に回動連結されている。このソレノイド9は、係止レバー8によるシャッタ6の係止を解除するためのもので、励磁状態で係止レバー8を後方に引込んで傾動させることができる。

【0021】

マイクロスイッチ10は上記ブラケット12の下部に操作レバー7に向けて取付けられており、操作レバー7が後方に摺動された際に押圧される。

【0022】

次に図3を参照して殺菌装置の電気構成について説明する。同図において、4は紫外線ランプ、9はソレノイド、10はマイクロスイッチであり、13は交流商用電源、14は昇圧回路、15はタイマ回路、16はソレノイド駆動回路である。

【0023】

この電気回路では、リミットスイッチ10の投入で紫外線ランプ4に所定の電力を供給できると共に、該投入と同時にタイマ回路15を作動させ、同タイマ回路15で規定される時間（殺菌時間）を経過した後はソレノイド駆動回路16を通じて所定時間だけソレノイド9を励磁することができる。

【0024】

以下に図4を参照し上述の殺菌装置の使用方法及び動作について説明する。まず、取手2bを持上げて開閉扉2を開け、支持部材3cの上端環状部に洗浄後のグラス、湯飲み茶碗等の食器Sを伏せた状態で支持させる。

【0025】

食器Sの収容が完了した後は、開閉扉2を閉めて本体ケース1の底面の操作レバー7を指先で後方に摺動させる。操作レバー7の摺動過程では溝7bに操作軸6dに係合されたシャッタ6が図4で反時計回り方向に回動し、シャッタ4による覆いが解かれて紫外線ランプ4が露出する。

【0026】

摺動孔1dの後端位置まで操作レバー7を摺動させると、シャッタ7の係止突起6cが係止レバー8の鍵部8aを乗り越えて係止され、操作レバー7が後退位

置に止まると共にシャッタ7が開放状態のまま保持される。また、これと同時にマイクロスイッチ10が操作レバー7で押圧される。

【0027】

マイクロスイッチ10の押圧では、交流商用電源13から紫外線ランプ4に電力が供給され、これと同時にタイマ回路15を作動する。紫外線ランプ4にはタイマ回路15で規定される時間、例えば数十分だけ電力が継続して供給され、紫外線ランプ4からの直接光及び反射板5からの反射光が食器Sの特に開口縁部分及び内面に照射されて該照射部分の殺菌が行なわれる。

【0028】

時間経過後は、紫外線ランプ4への電力供給が停止すると共に、ソレノイド駆動回路16を通じて所定時間だけソレノイド9が励磁され、プランジャ9aが後方に引込まれてシャッタ7の係合が解かれ、引きバネ7dの引込み力による操作レバー7の復帰に伴ってシャッタ6が上記とは反対方向に回転する。操作レバー7が元の位置に復帰すると同時にシャッタ6の係合突起6cがブラケット11に係合し、紫外線ランプ4は再びシャッタ6によって覆い隠される。以上で殺菌を完了する。

【0029】

本第1実施例の殺菌装置によれば、洗浄後のグラス、湯飲み茶碗等の食器Sを本体ケース1内の支持部材3cに伏せた状態で支持させ、紫外線ランプ4の点灯によって同状態のまま殺菌を行なうことが可能であり、殺菌後の食器Sを伏せた状態のまま利用者に提供することができる。しかも、簡単なレバー操作でシャッタ6の開放と紫外線ランプ4の点灯を行なって上記の殺菌を自動的に行なえるので、食器Sの殺菌が頻繁に行なわれるホテル、旅館等の宿泊施設に極めて有用であり、ルームサービス時に簡単に殺菌を行なえる利点がある。また、図示例のように外観から分からぬように本体ケース1の底面に操作レバー7を配置し、施設側の人間だけが操作できるようにすれば、宿泊者による悪戯を防止することができる。

【0030】

また、殺菌時以外はシャッタ6によって紫外線ランプ4を覆い隠すことができ

るので、使用途中の食器Sを再度本体ケース1内に収容するような場合でも該食器から流れ落ちる雫等をシャッタ6で遮ることができ、雫等の付着を原因として生じる紫外線ランプ4の汚れや曇りを確実に防止して、照射効率及び殺菌力を良好に維持することができる。

【0031】

更に、食器Sを支持する支持部材3cを杆状部品から構成しているので、紫外線照射時に食器Sに影が生じることがなく、紫外線ランプ4からの光を食器Sに対し均等に照射して上記の殺菌力を向上させることができる。

【0032】

図5乃至図7は本考案の第2実施例を示すもので、図5は殺菌装置の縦断面図、図6は殺菌装置の要部縦断面図、図6は電気回路図である。

【0033】

まず、図5及び図6を参照して殺菌装置の機械構成について説明する。同図において、21は本体ケース、22は開閉扉、23は食器受け、24は紫外線ランプ、25は反射板、26はシャッタ、27はモータ、28、29はマイクロスイッチである。

【0034】

本体ケース21は、前面上部及び上面前部を開口した箱型を成しており、前面を化粧板21aで覆われている。また、本体ケース21の前面上端は磁着部21bとして内側に屈曲され、また本体ケース21の背面の内側には磁着部21bと同形状の仕切板21cが対向して設けられている。更に、本体ケース1の底面の各角部にはゴム脚21dが設けられ、また背面には電源スイッチ30が取り付けられている。

【0035】

開閉扉22は、紫外線吸収作用を有する透明材料から本体ケース21の開口部に合致した形状に形成されており、ヒンジ22aを介してその後端部を本体ケース21の上面前端に開閉自在に取付けられている。また、開閉扉22の前端には取手22bが突設され、その内面には扉閉鎖時に上記磁着部21bに当接可能な磁石22cが設けられている。

【0036】

食器受け23は、矩形状の枠板23aと、上端を環状に屈曲され、枠板23aの前後片に左右方向に間隔をおいてその下端部を連結された複数の支持部材23bとから成る。この食器受け23は枠板23aの左右片を本体ケース21の両側面の内側に固着され、本体ケース21内に配置されている。

【0037】

紫外線ランプ24は棒状を成すもので、本体ケース21内の底面上に左右に亘って配置されている。

【0038】

反射板25は金属板等の光反射材料を屈曲して形成され、紫外線ランプ24の下側に該ランプ24全域に亘って配置されている。この反射板25は、紫外線ランプ24から出る下向きの光を上向きに反射する役目を果たす。

【0039】

シャッター26は、紫外線ランプ24及び反射板25よりも長さ及び幅の大きな断面円弧状の被覆板26aと、該被覆板26aの両端中央に設けられた板状の腕片26bとから成り、一方の腕片26bの端部を本体ケース21の側面の内側に回動自在に軸支され、他方の腕片26bの端部をモータ27の回転軸27aに連結され、該軸支及び連結部分を中心として本体ケース1内で回動できるようになっている。図5に示す閉鎖状態では、シャッター26は上向きにあつて紫外線ランプ24は該シャッター26によって覆われている。

【0040】

モータ27は減速機付きのもので、本体ケース21の側面の外側に配置され、カバー31によって覆われている。また、モータ27の回転軸27aは本体ケース21内に突出しており、先に述べたようにその端部にはシャッター27の腕片26bの端部が連結されている。

【0041】

マイクロスイッチ28、29はシャッター26の開閉位置を夫々検知するためのもので、本体ケース21の側面の内側上下位置に夫々配置されている。下側のマイクロスイッチ28は、閉鎖状態にあるシャッター26の腕片26bの一側で押圧

され、また上側のマイクロスイッチ29は開放位置にあるシャッタ26（図中2点鎖線参照）の腕片26bの一側で押圧される。

【0042】

次に図7を参照して殺菌装置の電気構成について説明する。同図において、24は紫外線ランプ、27はモータ、28、29はマイクロスイッチ、30は電源スイッチであり、32はマイコン等から成る制御回路、33はモータ駆動回路、34はランプ電源回路である。

【0043】

この電気回路では、電源スイッチ30の投入で上側のマイクロスイッチ29が押圧されるまでモータ27を正転させ、該マイクロスイッチ29の押圧と同時に紫外線ランプ24に所定時間だけ所定の電力を供給することができる。また、時間経過後は紫外線ランプ24への電力供給を停止すると共に、下側のマイクロスイッチ28は押圧されるまでモータ27を逆転させ復帰させることができる。

【0044】

以下に、上述の殺菌装置の使用方法及び動作について説明する。まず、取手22bを持上げて開閉扉22を開け、支持部材23bの上端環状部に洗浄後のグラス、湯飲み茶碗等の食器Sを伏せた状態で支持させる。

【0045】

食器Sの収容が完了した後は、開閉扉22を閉めて本体ケース21の背面の電源スイッチ30を投入する。電源スイッチ30の投入では図5の実線の状態からモータ27が正転し、シャッタ26が図中反時計回り方向に回転して紫外線ランプ24が露出する。このシャッタ26の回転で腕片26bが上側のマイクロスイッチ29を押圧する（2点鎖線参照）とモータ27の回転が停止し、紫外線ランプ24に電力が供給される。

【0046】

紫外線ランプ24には制御回路32において規定された時間、例えば数十分だけ電力が継続して供給され、紫外線ランプ24からの直接光及び反射板25からの反射光が食器Sの特に開口縁部及び内面に照射されて該照射部分の殺菌が行なわれる。

【0047】

時間経過後は、紫外線ランプ24への電力供給が停止すると共に、図5の2点鎖線の状態からモータ27が逆転し、シャッタ26が上記とは逆方向に回転して紫外線ランプ24が再び覆い隠される。このシャッタ26の回転で腕片26bが下側のマイクロスイッチ28を押圧するとモータ27の回転が停止してシャッタ26が元の位置に戻る。以上で殺菌を完了する。

【0048】

本第2実施例の殺菌装置でも第1実施例と同様の効果を得ることができる。また、シャッタ26をモータ27によって開閉駆動しているのも、シャッタ開閉及び紫外線照射に係る一連の殺菌動作を電源スイッチ30の押圧操作で自動的にこなうことができる。

【0049】

図8乃至図11は本考案の第3実施例を示すもので、図8は殺菌装置の縦断面図、図9は殺菌装置の要部縦断面図、図10は電気回路図、図11は動作説明図である。

【0050】

まず、図8及び図9を参照して殺菌装置の機械構成について説明する。同図において、41は本体ケース、42は開閉扉、43は食器受け、44はシャッタ、45は紫外線ランプ、46はモータ、47、48はマイクロスイッチである。

【0051】

本体ケース41は、前面上部、上面及び背面上部を開口した箱型を成しており、前面及び背面を化粧板41aで覆われている。また、本体ケース41の前面上端は磁着部41bとして内側に屈曲され、また本体ケース41の前面及び背面の内側には一対の仕切板41cが前後に間隔をおいて設けられている。更に、本体ケース41の底面の各角部にはゴム脚41dが設けられ、また背面には電源スイッチ49が取付けられている。

【0052】

開閉扉42は、紫外線吸収作用を有する透明材料から本体ケース41の開口部に合致した形状に形成されており、ヒンジ42aを介してその後端部を本体ケー

ス41の背面上端に開閉自在に取付けられている。また、開閉扉42の前端には取手42bが突設され、その内面には扉閉鎖時に上記磁着部41bに当接可能な磁石42cが設けられている。

【0053】

食器受け43は、左右一対の縦杆43aと、縦杆43aの両端部に前後方向に間隔をおいて架設された前後各2本の横杆43bと、上端を環状に下端を円弧状に夫々屈曲され、前後の横杆43bに左右方向に間隔を置いてその下端部を連結された複数の支持部材43cとから成る。この食器受け43は横杆43bの左右端を上記支承部材41fの溝に嵌込まれ、本体ケース41内に着脱自在に配置されている。

【0054】

シャッタ44は、左右方向に長い断面円弧状の被覆板44aと、該被覆板44aの両端に設けられた扇状の壁板44bとから成り、一方の壁板44bの中央端部を本体ケース41の側面の内側に回動自在に軸支され、他方の腕片44bの中央端部をモータ46の回転軸46aに連結され、該軸支及び連結部分を中心として本体ケース41内で回動できるようになっている。また、シャッタ44の被覆板44aの内面には、金属膜等の光反射材料から成る反射面44cが付設されている。

【0055】

紫外線ランプ45は棒状を成すもので、シャッタ44の内側中央に固定配置されている。図8に示すシャッタ閉鎖状態では紫外線ランプ45は本体ケース41の底面に対向しており、その上側をシャッタ44によって覆われている。

【0056】

モータ46は減速機付きのもので、本体ケース41の側面の外側に配置され、カバー50によって覆われている。また、モータ46の回転軸46aは本体ケース41内に突出しており、先に述べたようにその端部にはシャッタ44の壁板44bが連結されている。

【0057】

マイクロスイッチ47、48はシャッタ44の開閉位置を夫々検知するための

もので、本体ケース41の側面後方の内側上下位置に夫々配置されている。両スイッチ47、48は両者間に揺動可能に配置された検知アーム51によってシャッタ44の動きに対応して押圧され、上側のマイクロスイッチ47は閉鎖状態にあるシャッタ26によって検知アーム51を介して押圧され、また下側のマイクロスイッチ48は開放位置にあるシャッタ26によって検知アーム51を介して押圧される。

【0058】

次に図10を参照して殺菌装置の電気構成について説明する。同図において、45は紫外線ランプ、46はモータ、47、48はマイクロスイッチ、49は電源スイッチであり、52はマイコン等から成る制御回路、53はモータ駆動回路、54はランプ電源回路である。

【0059】

この電気回路では、電源スイッチ49の投入で下側のマイクロスイッチ48が押圧されるまでモータ46を正転させ、該マイクロスイッチ48の押圧と同時に紫外線ランプ45に所定時間だけ所定の電力を供給することができる。また、時間経過後は紫外線ランプ45への電力供給を停止すると共に、上側のマイクロスイッチ48は押圧されるまでモータ46を逆転させ復帰させることができる。

【0060】

以下に図11を参照し上述の殺菌装置の使用方法及び動作について説明する。まず、取手42bを持上げて開閉扉42を開け、支持部材43bの上端環状部に洗浄後のグラス、湯飲み茶碗等の食器Sを伏せた状態で支持させる。

【0061】

食器Sの収容が完了した後は、開閉扉42を閉めて本体ケース41の背面の電源スイッチ49を投入する。電源スイッチ49の投入では図8の状態からモータ46が正転し、シャッタ44が図中反時計回り方向に回転して紫外線ランプ45が食器Sと対向する。このシャッタ44の回転で検知アーム51が下側のマイクロスイッチ48を押圧するとモータ46の回転が停止し、紫外線ランプ45に電力が供給される。

【0062】

紫外線ランプ45には制御回路52において規定される時間、例えば数十分だけ電力が継続して供給され、紫外線ランプ45からの直接光及び反射面44cからの反射光が食器の特に開口縁部分及び内面に照射されて該照射部分の殺菌が行なわれる。

【0063】

時間経過後は、紫外線ランプ45への電力供給が停止すると共に、図11の状態からモータ46が逆転し、シャッタ44が上記とは逆方向に回転して紫外線ランプ44が本体ケース41の底面と対向する。このシャッタ44の回転で検知アーム51が上側のマイクロスイッチ47を押圧するとモータ46の回転が停止してシャッタ44が元の位置に戻る。以上で殺菌を完了する。

【0064】

本第3実施例の殺菌装置でも第1実施例と同様の効果を得ることができる。また、シャッタ44をモータ46によって開閉駆動しているので、第2実施例と同様にシャッタ開閉及び紫外線照射に係る一連の殺菌動作を電源スイッチ49の押圧操作で自動的に行なうことができる。更に、紫外線ランプ45をシャッタ44と一体に回動させるようにしているので、両者を分離して構成する場合に比べて組立て工数を削減できる。また、シャッタ44に反射面44cを形成できるので、第1、第2実施例のように同反射要素を別途取付ける必要がない。

【0065】

尚、各実施例で示した紫外線ランプは同様の殺菌作用が得られる他の殺菌灯で代用してもよく、また紫外線ランプの電源は本体ケース内に収容した乾電池や蓄電池であってもよい。また、第2、第3実施例におけるシャッタを第1実施例で示した操作レバーで手動開閉するようしたり、第1実施例におけるシャッタを第2、第3実施例に示したモータ機構で自動開閉できるようにしてもよい。更にまた、開閉扉の開閉を検知するスイッチを設け、殺菌途中で開閉扉が開けられた場合に該スイッチの検知信号に基づいて紫外線ランプを消灯させ、且つシャッタを閉めるようにしてもよい。

【0066】

【考案の効果】

以上詳述したように請求項1記載の殺菌装置によれば、殺菌時以外はシャッターによって殺菌灯を覆い隠すことができるので、使用途中の食器を再度本体ケース内に収容するような場合でも該食器から流れ落ちる雫等をシャッターで遮ることができる、雫等の付着を原因として生じる殺菌灯の汚れや曇りを確実に防止して、照射効率及び殺菌力を良好に維持することができる。また、食器を支持する支持部材を杆状部品から構成しているので、殺菌時に食器に影が生じることがなく、殺菌灯の光を食器に対し均等に照射して上記の殺菌力を向上させることができる。

【0067】

請求項2記載の殺菌装置によれば、上記効果に加え、殺菌灯をシャッターと一体に回動させるようにしているので、両者を分離して構成する場合に比べて組立て工数を削減できる。